

LAPORAN AKHIR

PENELITIAN (KARYA DESAIN)

PENERAPAN KONSEP ARSITEKTUR TROPIS BIOKLIMATIS PADA RUMAH DI JI. PADI UTARA RAYA K-48 SEMARANG



OLEH

Ir. Albertus Sidharta Muljadinata, MT - Sebagai Ketua

**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS ARSITEKTUR DAN DESAIN
UNIKA SOEGIJAPRANATA
SEMARANG
TAHUN 2020**

**HALAMAN PENGESAHAN
LAPORAN PENELITIAN KARYA DESAIN**

Judul :
PENERAPAN KONSEP ARSITEKTUR TROPIS BIOKLIMATIS PADA
RUMAH DI JI. PADI UTARA RAYA K-48
SEMARANG

Peneliti

Nama : Ir. Albertus Sidharta Muljadinata, MT
Jenis Kelamin : Laki-laki
NIP/NPP : 058.1.1987.022
Pangkat / Golongan : IV A
Jabatan Fungsional : Lektor
Fak/Jurusan : Fakultas Arsitektur dan Desain
Program Studi Arsitektur
Perguruan Tinggi : Universitas Katolik Soegijapranata Semarang

Lokasi : Jalan Padi Utara Raya K-48 Semarang

Waktu : 6 Bulan (Januari s/d Agustus 2020)

Sumber Dana : Swadana

Besar dana : Rp.8.500.000,- (Delapan Juta Lima Ratus Ribu
Rupiah)

Mengetahui :

Dekan Fakultas Arsitektur dan Desain
Universitas Katolik Soegijapranata

Semarang, 17 Agustus 2020

Peneliti/ Perancang


(Dra. B. Tyas Susanti , MA. PhD)
NIDN 0626076501


(Albertus Sidharta Muljadinata)
NIDN 0612065701

Mengetahui,
Kepala LPPM


(Dr. Berta Bekti Retnawati, MSi)
NIDN 0606097302



FAKULTAS ARSITEKTUR DAN DESAIN

Jl. Pawiyatan Luhur IV/1 Benda Duwur Semarang 50234
Telp. (024) 8441555, 8505003 (ext. 1461,1462), Fax.(024) 8445265
e-mail: unika@unika.ac.id http://www.unika.ac.id



SURAT TUGAS

Nomer : 065.2/H.2/FAD/II/2020

Dekan Fakultas Arsitektur dan Desain, Universitas Katolik Soegijapranata Semarang, memberikan tugas kepada :

Nama : **Ir. Albertus Sidharta, MT**
Status : Dosen Fakultas Arsitektur dan Desain Unika Soegijapranata - Semarang
Tugas : Peneliti Penerapan Konsep Arsitektur Tropis Bioklimatis Pada Rumah Tinggal Di Jalan Padi Utara Raya K48 Semarang
Penyelenggara : Unika Soegijapranata Semarang
Waktu : 10 Februari - 30 Juni 2020
Tempat : Semarang
Keterangan : Harap melaksanakan tugas dengan baik dan penuh tanggung jawab, serta memberikan laporan setelah melaksanakan tugas.

Semarang, 10 Februari 2020

Dekan



Dra. B. Tyas Susanti, MA.,PhD
NIDN. 626076607

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	
DARTAR ISI	
ABSTRAK	
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	1
1.3 Tujuan dan Manfaat	1
1.4 Lingkup Pembahasan	2
1.5. Hasil Yang Diharapkan	2
BAB II KAJIAN TEORI	
2.1. Pengertian Arsitektur Tropis	3
2.2. Arsitektur Bioklimatis	4
2.3. Arsitektur Minimalis	6
2.4. Penerapan Strategi Pencahayaan dan Penghawaan	10
BAB III METODE/PENDEKATAN	
3.1. Pendekatan Desain	11
3.2. Lokasi Kasus	11
3.3. Metode Pengumpulan Data	11
BAB IV DATA & PEMBAHASAN	
4.1. Deskripsi Lokasi Tapak & Lingkungan	12
4.2. Analisis Terkait Kajian Teori	12
4.3. Temuan	14
BAB V. KESIMPULAN DAN REKOMENDASI	
5.1. Kesimpulan	27

5.2. Rekomendasi	27
DAFTAR PUSTAKA	28

ABSTRAK

Perencanaan bangunan pada lahan yang terbatas seperti yang terletak pada lahan perumahan dengan kavling yang terbatas, menuntut kesederhanaan dalam berarsitektur. Faktor lingkungan tempat bangunan ini berada akan ikut memengaruhi desain bangunan ini.

Konsep arsitektur tropis menuju pada penerapan desain arsitektur yang memiliki style/langgam yang beradaptasi dengan kondisi iklim pada daerah tropis. Penggunaan material yang tahan terhadap kondisi iklim tropis. Desain ini mampu menunjukkan ciri karakter material lokal daerah tropis yang lebih sesuai dan ramah lingkungan. Arsitektur tropis mengusahakan bangunan menjadi pasif. Artinya, bangunan secara desain dapat beradaptasi secara otomatis tanpa adanya tambahan energi termasuk mengurangi penggunaan AC dan lampu di siang hari, dan penggunaan pompa saat hujan.

Arsitektur bioklimatik adalah suatu pendekatan yang mengarahkan arsitek untuk mendapatkan penyelesaian desain dengan memperhatikan hubungan antara bentuk arsitektur dengan lingkungannya dalam kaitannya iklim daerah tersebut. Pada akhirnya bentuk arsitektur yang dihasilkan juga dipengaruhi oleh budaya setempat, dan hal ini akan berpengaruh pada ekspresi arsitektur yang akan ditampilkan dari suatu bangunan, selain itu pendekatan bioklimatik akan mengurangi ketergantungan karya arsitektur terhadap sumber – sumber energi yang tidak dapat dipengaruhi.

Berangkat dari prinsip-prinsip ini maka rancangan proyek rumah di jalan Padi Utara Raya K-48, mengacu pada prinsip kesederhanaan, dan memiliki kualitas bangunan yang memiliki perawatan yang mudah. Selain itu, bangunan ini harus bisa beradaptasi dengan iklim tropis. Bangunan ini harus dapat mengusahakan penataan iklim mikro di dalam bangunan, sehingga penataan sirkulasi udara menjadi bagian yang sangat penting.

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebutuhan akan sebuah hunian untuk kos saat ini sangat mendesak, di daerah pusat kota menuntut harga yang sangat mahal, sehingga perlu dipikirkan alternatif lahan di pinggir kota. Maka ketika pemilik rumah mendapatkan lahan di jalan Padi Utara Raya K-48, pada kawasan dekat jalan Kaligawe, perumahan Genuk Indah, yang sangat padat penduduknya maka letak dan kondisi lahan yang tergenang air menjadi salah satu faktor penentu perancangan bangunan dan strukturnya.

1.2 Perumusan Masalah

Letak lahan pada daerah yang terendam air tanah cukup tinggi. Dengan demikian masalah dapat dirumuskan sbb:

- Bagaimana metoda membangun yang tepat?
- Mengingat ukuran kavling adalah 11mx15m, bagaimana mengatur orientasi view, pencahayaan dan sirkulasi udaranya.
- Bagaimana style Arsitektur Tropis Bioklimatis yang bernuansa Minimalis dapat diterapkan dengan baik?

1.3 Tujuan dan Manfaat

Tujuan:

Membuat sebuah desain rumah tinggal yang dapat dilaksanakan dengan biaya ekonomis, dan memiliki ruang yang nyaman.

Manfaat:

Desain rumah ini akan memberi kelegaan, kenyamanan, keamanan bagi penghuni karena desain ini memperhatikan penggunaan bahan bangunan yang relatif ringan untuk menghindari efek penurunan bangunan, mengingat di kanan kirinya sudah ada bangunan.

1.3 Lingkup Pembahasan

Pembahasan meliputi pendekatan desain yang didukung oleh teori sehingga dapat mewujudkan sebuah desain yang baik dan menarik.

1.5. Hasil Yang Diharapkan

Sebuah desain rumah tinggal beserta gambar kerja pendukungnya.

BAB II. KAJIAN TEORI

2.1. Pengertian Arsitektur Tropis

Arsitektur tropis selalu identik dengan desain atap lebar dan berteras. Namun, sebenarnya masalah yang timbul akibat iklim dapat juga di selesaikan dengan style post modern, dekonstruksi, high-tech atau apapun. Sehingga arsitektur tropis yang selalu diidentikan dengan atap lebar dan berteras sudah tidak berlaku lagi. Permasalahan utamanya adalah bagaimana sebuah rancangan dapat mengatasi masalah yang ditimbulkan akibat iklim tropis seperti : panas matahari, hujan lebat, suhu udara yang tinggi dan kecepatan angin yang rendah. Masalah tersebut harus dapat terselesaikan sehingga pengguna bangunan dapat merasa nyaman ketika berada dalam bangunan tropis yang sebelumnya merasa tidak nyaman dengan kondisi di luar bangunan.

Arsitektur tropis dapat memiliki bentuk apa saja, sejauh dapat membuat pengguna di dalam bangunan merasa nyaman dan dapat merubah kondisi iklim luar yang tidak nyaman. Arsitektur tropis tidak hanya dilihat dari bentuk dan estetika bangunan beserta elemen – elemennya saja. Namun lebih mementingkan kualitas fisik ruang yang ada dalam bangunan tersebut. Dapat dilihat dari suhu ruang yang rendah, kelembaban yang cukup rendah, pencahayaan alami yang cukup, pergerakan udara/angin yang memadamkan terhindar dari sinar matahari langsung dan hujan. Sehingga baik buruknya sebuah karya arsitektur dapat diukur secara kuantitatif dari kriteria – kriteria tersebut.

2.2. Arsitektur Bioklimatis

Bioklimatik merupakan ilmu yang mempelajari hubungan antara iklim dengan kehidupan terutama kaitannya dengan iklim. Bangunan bioklimatik disusun dengan bentuk dan desain dengan penggunaan teknik hemat energi yang berhubungan dengan iklim setempat. Pada akhirnya menciptakan bangunan yang dapat berinteraksi terhadap lingkungan dengan penampilan dan pengoperasian yang berkualitas tinggi. Arsitektur Bioklimatik sendiri merupakan pendekatan yang mengarahkan arsitek agar dapat menyelesaikan desain dengan memperhatikan hubungan antara bentuk dengan lingkungan iklim daerah tersebut. (Arumsari, 2017)

Maka dari itu terdapat beberapa prinsip bioklimatik yang diutarakan oleh Yeang yakni prinsip yang pertama adalah menentukan orientasi, orientasi yang dimaksimalkan pada bangunan bioklimatik berada pada sisi utara dan selatan yang memberikan keuntungan dalam pemberian dan pemakaian ventilasi itu sendiri. Dikatakan bahwa orientasi yang paling baik berada di diagonal kiri dari arah utara – selatan.

Prinsip ke dua yakni bukaan jendela yang pada umumnya menjauhkan radiasi matahari dari bukaan – bukaan pada bangunan yang menghadap utara – selatan. Jika memperhatikan masalah estetika, maka penggunaan curtain wall dapat diterapkan pada fasad bangunan yang tidak menghadap ke arah matahari. Lalu ada pula pemakaian shading yang merupakan salah satu cara untuk mengantisipasi radiasi matahari.

Prinsip ke tiga yakni hubungan antar lansekap yang tidak hanya melulu berhubungan dengan estetika namun dengan ekologi bangunan. Ketika elemen biotik (vegetasi) dan elemen abiotik (bangunan) dapat memberikan efek dingin pada bangunan sehingga membantu penyerapan O₂ dan melepas CO₂.

Prinsip yang ke empat yakni desain dinding yang dimaksud disini adalah lapisan yang berfungsi sebagai kulit pelindung bangunan dengan material utama sebagai isolator panas dengan memilih material yang tepat.

Prinsip ke lima yakni transisi pada konteks bangunan bioklimatik diartikan sebagai area diantara interior dan eksterior bangunan. Transisi ini dapat diwujudkan dengan peletakan atrium sebagai area transisi di tengah bangunan dan berfungsi sebagai ruang udara juga. Kisi – kisi atap bangunan dapat mengarahkan angin dari atrium ke arah ruang – ruang dalam.

Prinsip ke enam yakni pembayangan pasif yang artinya pembiasan sinar matahari pada dinding yang mengarah langsung ke matahari sebagai sumber cahaya alami dengan sirkulasi yang baik dan dapat memberikan kenyamanan bangunan. Pembayangan pada dinding dapat menggunakan bahan plat aluminium di beberapa bidang bangunan untuk membayangi fasade bangunan. Pada daerah tropis, biasanya pembayangan pasif diletakan disisi timur dan barat karena menghadap matahari secara langsung. Prinsip terakhir yakni open plan yang berhubungan dengan denah, yang pada dasarnya menempatkan ventilasi dan bukaan alami sebagai koneksi pintu masuk. Selain itu dapat sebagai pergerakan udara dan cahaya yang melewati bangunan. (Yeang, 1994).

Arsitektur bioklimatik tidak lepas dari konsep arsitektur hijau oleh area hijau yang diciptakan tersebut dapat meningkatkan fungsi gedung itu sendiri dengan mengefisiensikan kebutuhan energi yang dibutuhkan dan mengurangi efek yang ditimbulkan dari bangunan terhadap kesehatan pelaku didalamnya dan lingkungan hidup pada saat bangunan sedang melakukan aktivitasnya, dengan menghadirkan desain, kontruksi, operasi, dan pemeliharaan yang lebih baik. (Almusaed, 2011)

Salah satu alasan pemilihan pendekatan tropis bioklimatis yakni karena letak negara Indonesia berada di daerah negara tropis / tropis lembab. Khususnya untuk wilayah Semarang sendiri yang memiliki tingkat curah hujan antara 50 hingga 100mm yang dikategorikan rendah dan bersifat diatas normal. Selain itu, untuk kota Semarang memiliki presipitasi yang dapat dikategorikan agak basah. Memiliki suhu maksimum sebesar 32.4 derajat celcius, dengan kelembapan udara maksimal 95%. Kota Semarang sendiri memiliki penyinaran matahari cukup tinggi sebanyak 74.1%, dengan kecepatan angin tahunan sebanyak 5km/jam serta tekanan udara sebanyak 1010.2. (Statistik, 2019)

Maka dari itu diperlukan bangunan – bangunan yang dapat merespon lingkungan disekitarnya. Salah satu tantangan dalam menerapkan bangunan tropis bioklimatis ditengah – tengah kota yakni bagaimana menerapkan bangunan yang nyaman dari segi kenyamanan thermal dan penggunaan energy.

2.3. Arsitektur Minimalis.

2.3.1. Latar Belakang Munculnya Minimalis.

Munculnya minimalis awal mulanya selalu dihubungkan oleh karya seniman Amerika sekitar tahun 1960an. Profesi yang berhubungan dengan aliran minimalis adalah pelukis, pemahat/ pematung, seniman, dan pencipta seni. Donald Judd adalah salah seorang seniman yang menerapkan aliran minimalis pada karyanya. Dalam berkarya Donald Judd menerapkan minimalis terhadap objek seninya dalam bentuk¹ :

- Penampilan dan wujud objek.
- Letak dan keberadaan objek terhadap suatu tempat atau ruang.
- Properti yang terukur/terskala.
- Kedekatan hubungan dengan lingkungan sekitar.
- Bayangan /pemantulan.
- Tekstur sederhana.

Konsep arsitektur minimalis sendiri mulai muncul karena adanya pembahasan–pembahasan yang lebih mirip sebagai prediksi yang dipublikasikan dalam berbagai majalah seperti fashion yang sedang trend. Sekitar tahun 1990, istilah minimalis mulai diterjemahkan dalam berbagai pengertian dengan melihat karakteristik karya-karya arsitek tahun-70an. Pada akhir tahun 1988 muncul istilah minimal dari Rassogna, yaitu majalah arsitektur di Italia dan kemudian oleh Charles Jenks dipopulerkan sebagai gerakan baru untuk arsitektur pada akhir abad ke-20. Namun istilah *minimalism* oleh Charles Jenks hanya digunakan sepintas untuk mereferensi karya-karya Hejduk, Koolhaas, Eissman, Campi, dan Pessina yaitu dalam bukunya *Current Architecture* (1982). Dan pada kenyataannya, pembahasan dalam *twenties revivalism* lebih sederhana dan berhubungan erat dengan minimal “*new modernism*” yang dimunculkan oleh Glansey dan Bryant yang pembahasannya diartikan sebagai penggalan *type* arsitektur disebut *neo-modernism*.

Konsep minimalis diterapkan dan menjadi populer dalam arsitektur pada tahun 1980-an, dan diterapkan pada beberapa desain fashion dan arsitektur di London dan New York, seperti halnya terlihat dari butik-butik yang ada dimana bentuk dan karya mereka didasarkan pada² :

- Kesederhanaan.
- Penggunaan warna putih.
- Pencahayaan / pemantulan bayangan.⁴
- Ruangan dengan perabotan secukupnya/ minimal.

Dari pernyataan di atas dapat disimpulkan bahwa prinsip dasar dari desain minimalis terletak pada keindahan yang muncul dari kesederhanaan. Pemikiran ini muncul dari keinginan untuk mengurangi pemborosan dalam bentuk penampilan bangunan dan menempatkan kembali kesederhanaan. **Dalam dunia arsitektur penerapan konsep minimalis yang terlihat jelas yaitu dari kekakuan geometri, pengendalian bentuk formal, dan konsep murni.**

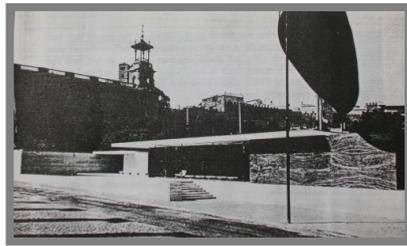
Berikut ini adalah pandangan tokoh arsitektur tentang minimilis:

- Mies Van De Rohe, merumuskan :
"Less is more" yang berarti semakin sedikit semakin baik dengan menampilkan "Mies's characteristic clarity and simplicity" yang berarti karakteristik dari ciri karya

mies van de rohe adalah kemurnian dan kesederhanaan. Dalam rumusan konsep ini, berprinsip pada sebuah kesederhanaan dan kemurnian dalam perancangan semua diperhitungkan secara matematis baik bentuk, struktur, dan bahan bangunan.

Dalam merancang karya-karya Mies Van De Rohe bercirikan:

1. Ekspresive,
2. Sederhana dengan komposisi bidang,
3. Garis lurus horizontal,
4. Vertical dari elemen-elemen fungsional atau structural.



Gbr.2.1. Tampak depan Paviliun
Sumber : The Master Builder

Bentuk bidang bangunan yang dibentuk adalah bentuk kotak sederhana, atap datar digunakan untuk meletakkan perlengkapan bangunan, dibawah kosong dengan deretan kolom keliling tembus mengangkat unit bangunan, menjadi salah satu ciri rancangan Mies Van De Rohe, dan dari segi struktur cukup efisien, cukup mempermudah perhitungannya.

- Tadao Ando, merumuskan:

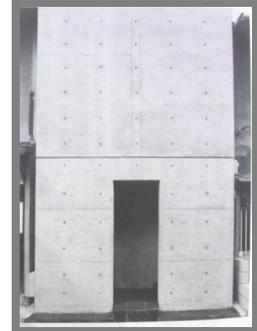
"Architecture, which acquires tranquility and thanks to geometric order, obtain dynamism thanks to natural phenomena and human movements". Menurutnya dikatakan bahwa dalam sebuah karya arsitektur untuk mendapatkan suatu keseimbangan dan ketenangan diperoleh dengan suatu bentuk geometri, sedangkan kedinamisan di dapat dari fenomena alami dan kehidupan manusia.

Tadao Ando di dalam *"Spatial Composition and Nature"*. Mengatakan ada tiga elemen penting untuk menghasilkan karya arsitektur, yaitu :

- Material alami
- Geometri murni/ dasar, yang dapat memberikan sebuah dasar atau struktur sebuah karya arsitektur
- Alam, bukan berarti alam yang masih perawan, akan tetapi alam dimana manusia dapat berkarya/ menerapkannya di dalamnya.

Keinginan untuk menyatukan alam dengan karyanya diwujudkan dengan memasukkan unsur cahaya dan bayangan. Unsur lain yang sangat menonjol diperhatikan adalah angin, maka dalam desainnya ventilasi atau bukaan ruang merupakan faktor yang esensial.

Berikut ini adalah salah satu karyanya yang menerapkan konsep arsitektur minimalis: *Azuma House*. Lokasi berada di kota Osaka distrik Sumiyoshi dirancang pada tahun 1975, site area 57,3 m², area terbangun 33,7 m², total luas lantai 64,7 m².



Gambar 2.2 Azuma House

Karakteristik arsitektur minimalis pada rumah Azuma ditunjukkan dalam wujud:

- Bentuk bangunan geometri, berupa segiempat.
- Kesan sederhana pada bangunan tampak tenang, dingin, dan anggun.
- Kesederhanaan ditunjukkan dengan penggunaan bahan bangunan yang homogen, yaitu beton ekspos.
- Pola sirkulasi ruang cenderung linier dan ornamen ruang yang digunakan sangat sederhana hanya sesuai dengan fungsinya saja

2.3.2. Karakteristik Arsitektur Minimalis

Dari teori – teori minimlis yang diungkapkan oleh Mies Van De Rohe dan Tadao Ando dalam karyanya dapat disimpulkan bahwa gagasan arsitektur adalah memenuhi hasrat manusia akan kualitas ruang, kesederhanaan bentuk, dan kemurnian material. Arsitektur Minimalis diharapkan mempunyai sesuatu kekuatan dan karakteristik karya arsitektur, serta mampu memberikan refleksi pada jiwa manusia itu sendiri.

Sedangkan Karakteristik Arsitektur Minimalis menurut Assencio Cerver Fransisco, 1997, dalam bukunya *The Arcitecture Of Minimlism*, terletak pada:

- Kesederhanaan bentuk yang dimunculkan.
- Ketenangan suasana dan ruang sedikit ornamen.
- Kesensitifannya / peka terhadap lingkungan dan alam sekitar.

Munculnya arsitektur minimalis adalah reaksi terhadap modernisme perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, seni, dan filsafat serta konstruksi pemikiran yang begitu terpadu. Penerapan dari hal-hal tersebut tampak pada arsitektur Jepang yang diinterpretasikan secara modern oleh Tadao Ando. Efek kesederhanaan, pencahayaan (lighting) mempengaruhi konsep keindahan ruangan yang terbentuk, dimana keindahan yang ditampilkan dalam sebuah ruangan khususnya pada bangunan Jepang tergantung pada variasi pembayangan dan permainan cahaya, sedangkan ornament atau furniture yang digunakan sangat minim sekali. Arsitektur pada bangunan jepang merupakan salah satu contoh bagaimana penerapan minimalis digunakan.

2.4. Penerapan Strategi Pencahayaan dan Penghawaan

Mengingat keadaan tapak berkontur, dan di belakang tapak terdapat bangunan 2 lantai, maka dalam hal ini, perlu disiasati adanya pencahayaan alami dari arah depan tapak dengan penggunaan jendela yang optimal. Ketinggian antara lantai bawah dan atas dibuat 4m. Pembukaan jendela berorientasi pada arah depan yang memiliki view dan udara baik.

BAB III. METODE/PENDEKATAN

3.1. Pendekatan Desain

Penghuni sepasang suami istri yang masih muda. Background pemilik adalah pengusaha muda, yang menuntut adanya desain yang sesuai dengan ciri dinamika anak muda

Melihat tuntutan yang demikian, maka harus dipikirkan solusi desain yang mencerminkan kemudahan dalam pemeliharaan setelah dihuni.

3.2. Lokasi Kasus.

Lahan terletak di jalan Padi Utara Raya K-48, Perumahan Genuk Indah, Semarang.

3.3. Metode Pengumpulan Data

Data awal didapat melalui diskusi dengan pemilik rumah yang memberi masukan yang dijadikan TOR (*term of reference*). Usulan dan keinginan gaya arsitektur dan pemakaian bahan bangunan menjadi hal yang penting.

Pembuatan draft-draft usulan desain yang diberikan secara simultan menjadi salah satu cara menggali keinginan pemilik dalam menyampaikan keinginannya.

BAB IV. DATA & PEMBAHASAN

4.1. Deskripsi Lokasi Tapak & Lingkungan.

Lokasi tapak berada di jalan Padi Utara Raya K-48 terletak di perumahan Genuk Indah di kawasan Kaligawe Semarang. Di lingkungan sekitar, dijumpai pemandangan yang padat penghuni dengan lalu lintas yang cukup ramai.

4.2. Analisis kajian teori

- Faktor Bukaannya Ruang.

Unsur bukaan dan pola bukaan ruang sangat berpengaruh pada persepsi manusia terhadap orientasi dan kesan yang ditimbulkan oleh keseluruhan ruang. Pola penempatan bukaan ruang disesuaikan dengan kegunaan /fungsi yang diinginkan. Mengingat keadaan lahan yang di kanan, kiri, dan belakang lahan sudah berdiri rumah, maka bukaan ruang diutamakan pada ruang bagian depan yang memanfaatkan bukaan jendela. Ruang keluarga dengan menggunakan system Mezzanine untuk mendapatkan volume ruang yang cukup besar, dimaksudkan untuk memberikan kelegaan bagi penghuninya saat berada di ruang keluarga.

- Faktor Cahaya dan Ruang .

Cahaya akan memberikan atau memperkuat dan menentukan pengaruh visual permukaan-permukaan, geometri, tekstur, hirarki, ruang dan hubungan ruang dalam desain arsitektur minimalis. Seperti pernyataan filosofis Louis I. Kahn dalam bukunya *light and Space* bahwa "*A Building Begins with Light and Ends with Shadows*" ("Sebuah bangunan diawali dengan cahaya dan diakhiri dengan bayangan").

Penggunaan jendela yang lebar menjadi salah satu solusinya. Demikian juga pemanfaatan halaman belakang menjadi suatu cara untuk memasukkan udara ke dalam ruang keluarga dan ruang-ruang lainnya.

- Faktor Natural dan View

Kualitas ruang lainnya yang harus dipertimbangkan dalam menentukan letak bukaan-bukaan dalam penutupan sebuah ruang adalah pusat pandangan dan orientasinya. Beberapa fungsi ruang pada desain Arsitektur Tropis dapat memiliki fokus intern, misalnya jendela dan bukaan pada dinding memberikan suatu kesatuan hubungan visual antara ruang tersebut dengan alam sekitarnya. Hal ini dimaksudkan sesuai dengan karakteristik arsitektur tropis yang ingin membentuk suatu ketenangan dan kenyamanan.

Dalam kasus ini, bukaan yang paling memungkinkan view terlihat adalah dari arah depan bangunan, terutama pada lantai atas.

- Faktor Warna

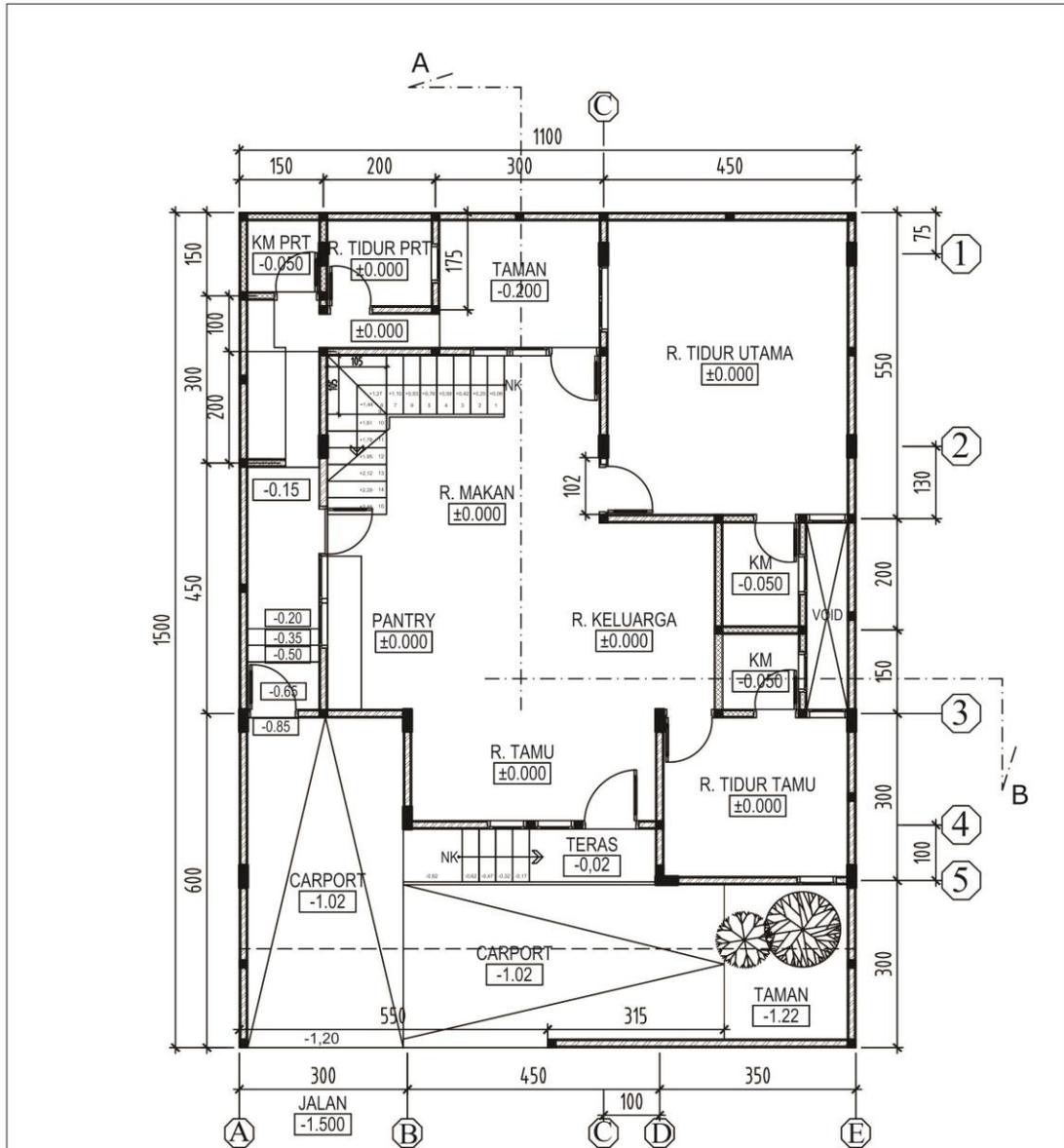
Sebagai faktor pembentuk kualitas ruang komposisi warna sangat diperhitungkan penggunaannya. Dalam Arsitektur Minimalis tidak terlalu banyak mengkomposisikan warna, biasanya hanya memiliki warna turunan putih, hitam, abu-abu dan warna natural.

- Faktor Keindahan

Berkaitan dengan ekspresi arsitektur minimalis, menurut Herbert YPMA, 1997 dalam buku London Minimum Arsitektur Minimalis, keindahan arsitektur minimalis muncul dari kesederhanaan. Berkaitan dengan hal tersebut, maka perlu dipahami hakekat keindahan yang sesungguhnya untuk melihat sejauh mana korelasi antara keindahan dengan filosofi keindahan menurut arsitektur minimalis.

4.3. Temuan

4.3.1. Denah

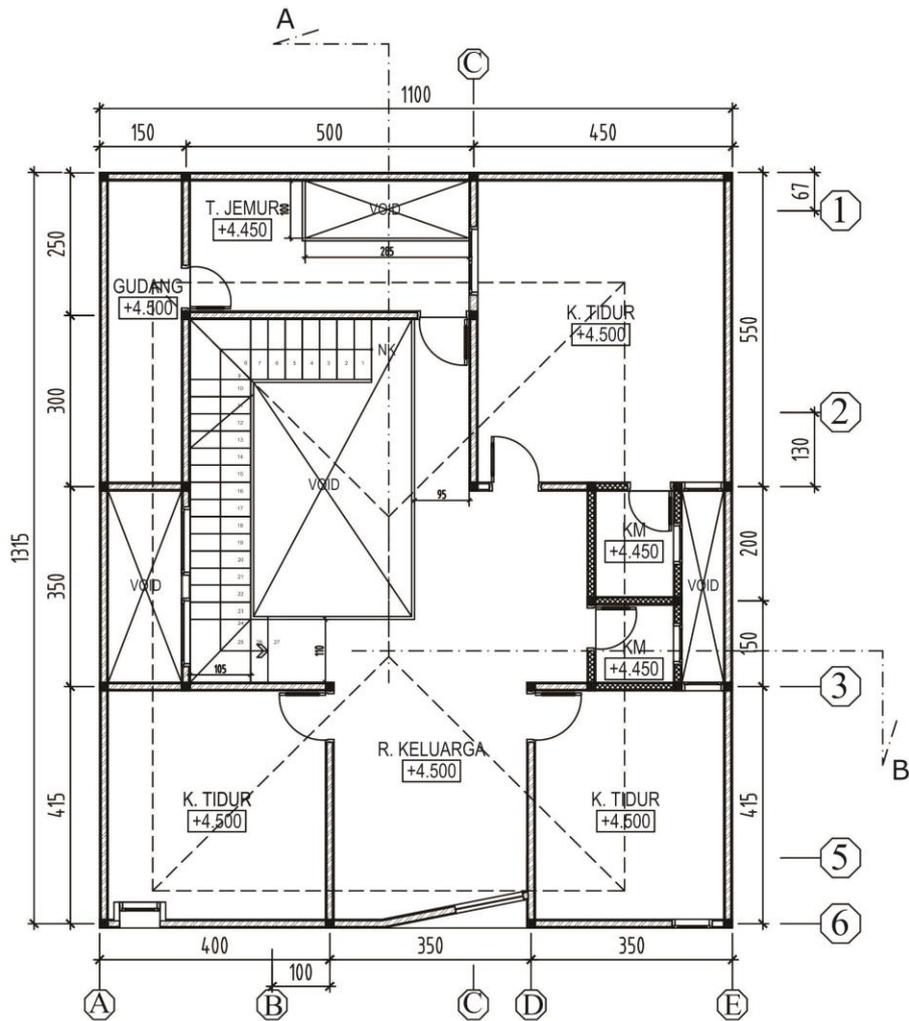


DENAH LT. DASAR

Skala 1:100

1

Pemilik: Bp. Aswin	Chief Architect: Ir. ALBERTUS SM, MSA, IAI	SIBP: No: 0095/P/A/DTKP/2015	Paraf:	Digambar: Hari Utama	Paraf:	Disetujui:	Tanggal: 15 Februari 2020	Skala: 1 : 100	U 
PROYEK: RUMAH TINGGAL Jl. Padi Utara Raya K-48 Semarang				NAMA GAMBAR: DENAH LANTAI BAWAH			No. LEMBAR: A1		



DENAH LT. ATAS

Skala 1:100

2

Pemilik: Bp. Aswin	Chief Architect: Ir. ALBERTUS SM, MSA, IAI	SIBP: No: 0095/P/A/DTKP/2015	Paraf:	Digambar: Hari Utama	Paraf:	Disetujui:	Tanggal: 11 Desember 2019	Skala: 1 : 100	
PROYEK: RUMAH TINGGAL Jl. Padi Utara Raya K-48 Semarang				NAMA GAMBAR: DENAH LANTAI ATAS				No. LEMBAR: A2	

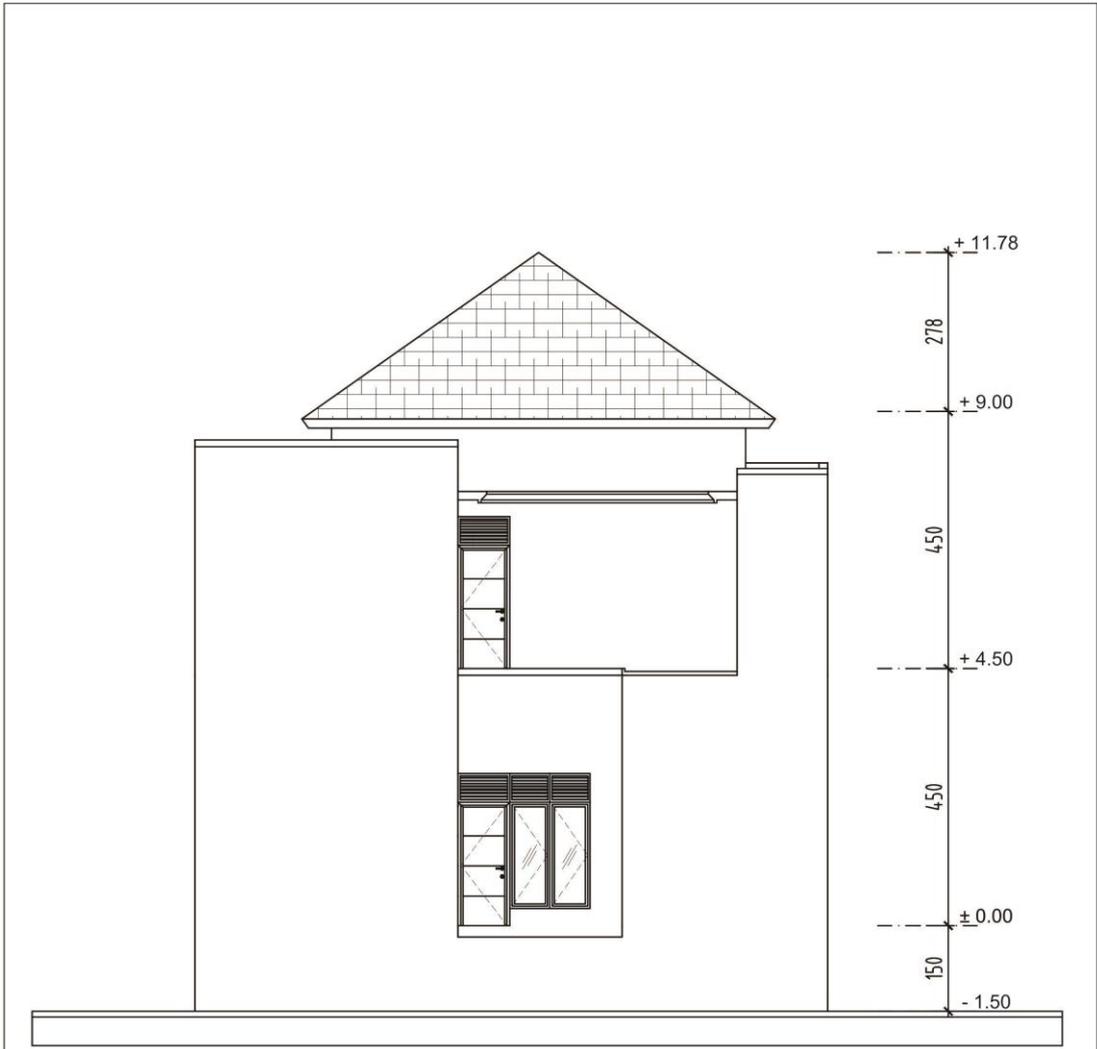


TAMPAK SELATAN

Skala 1:100

3

Pemilik: Bp. Aswin	Chief Architect: Ir. ALBERTUS SM, MSA, IAI	SIBP: No: 0095/P/A/DTKP/2015	Paraf:	Digambar: Hari Utama	Paraf:	Disetujui:	Tanggal: 9 April 2020	Skala: 1 : 100	U 
PROYEK: RUMAH TINGGAL Jl. Padi Utara Raya K-48 Semarang				NAMA GAMBAR: TAMPAK SELATAN			No. LEMBAR: A3		

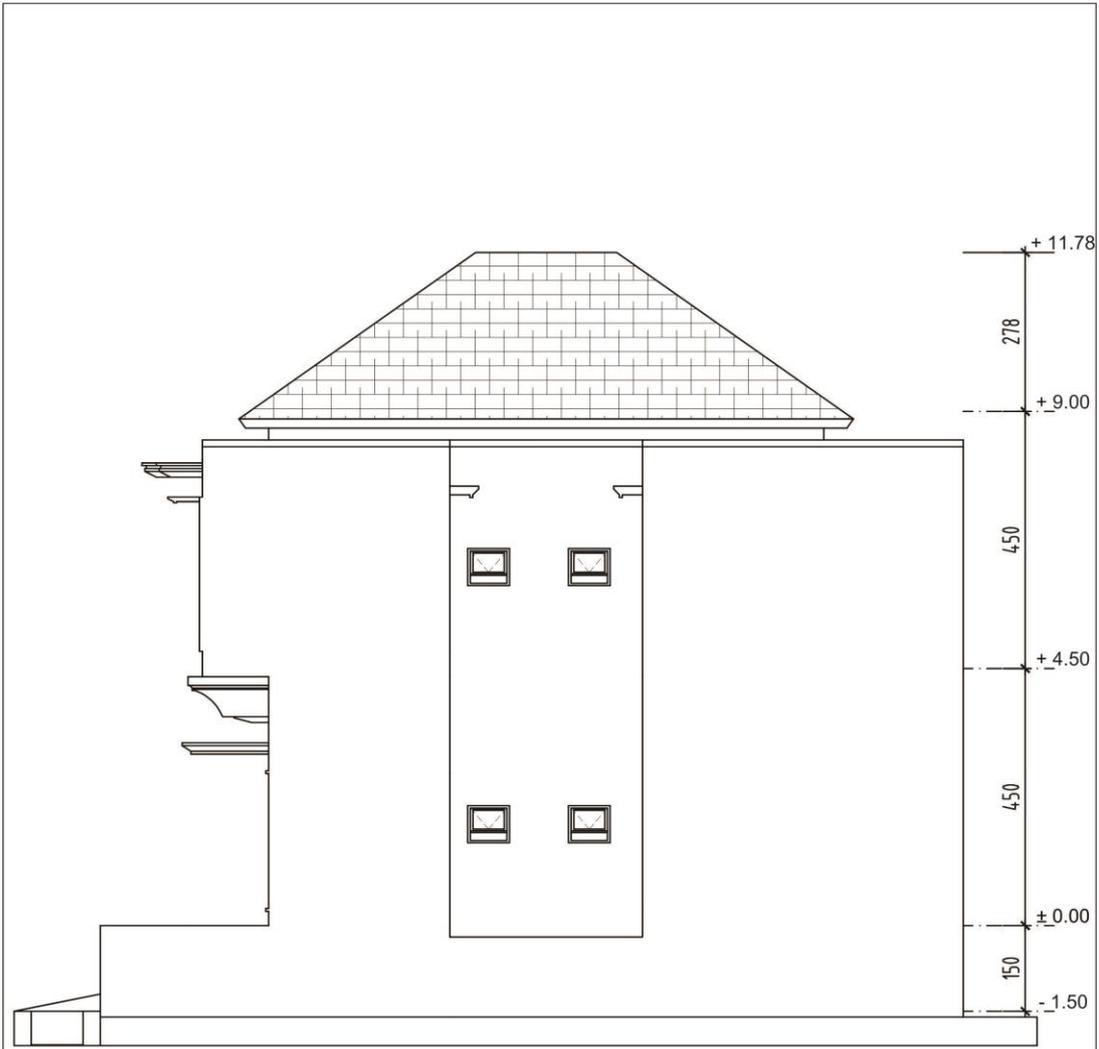


TAMPAK UTARA

Skala 1:100

4

Pemilik: Bp. Aswin	Chief Architect: Ir. ALBERTUS SM, MSA, IAI	SIBP: No: 0095/P/A/DTKP/2015	Paraf:	Digambar: Hari Utama	Paraf:	Disetujui:	Tanggal: 9 April 2020	Skala: 1 : 100	<p>U</p>
PROYEK: RUMAH TINGGAL Jl. Padi Utara Raya K-48 Semarang				NAMA GAMBAR: TAMPAK UTARA			No. LEMBAR: A4		

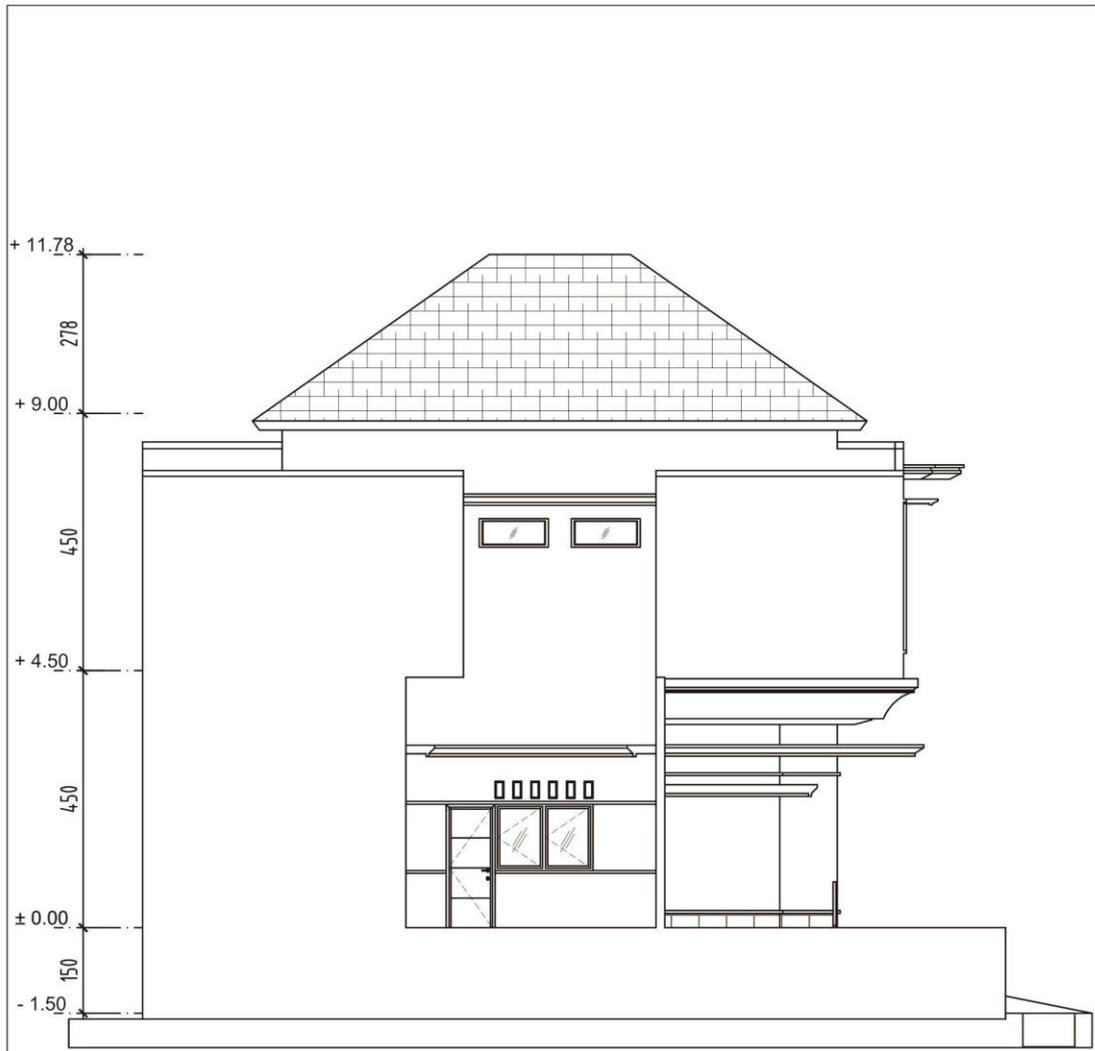


TAMPAK TIMUR

Skala 1:100

5

Pemilik: Bp. Aswin	Chief Architect: Ir. ALBERTUS SM, MSA, IAI	SIBP: No: 0095/P/A/DTKP/2015	Paraf:	Digambar: Hari Utama	Paraf:	Disetujui:	Tanggal: 9 April 2020	Skala: 1 : 100	U
PROYEK: RUMAH TINGGAL Jl. Padi Utara Raya K-48 Semarang				NAMA GAMBAR: TAMPAK TIMUR				No. LEMBAR: A5	

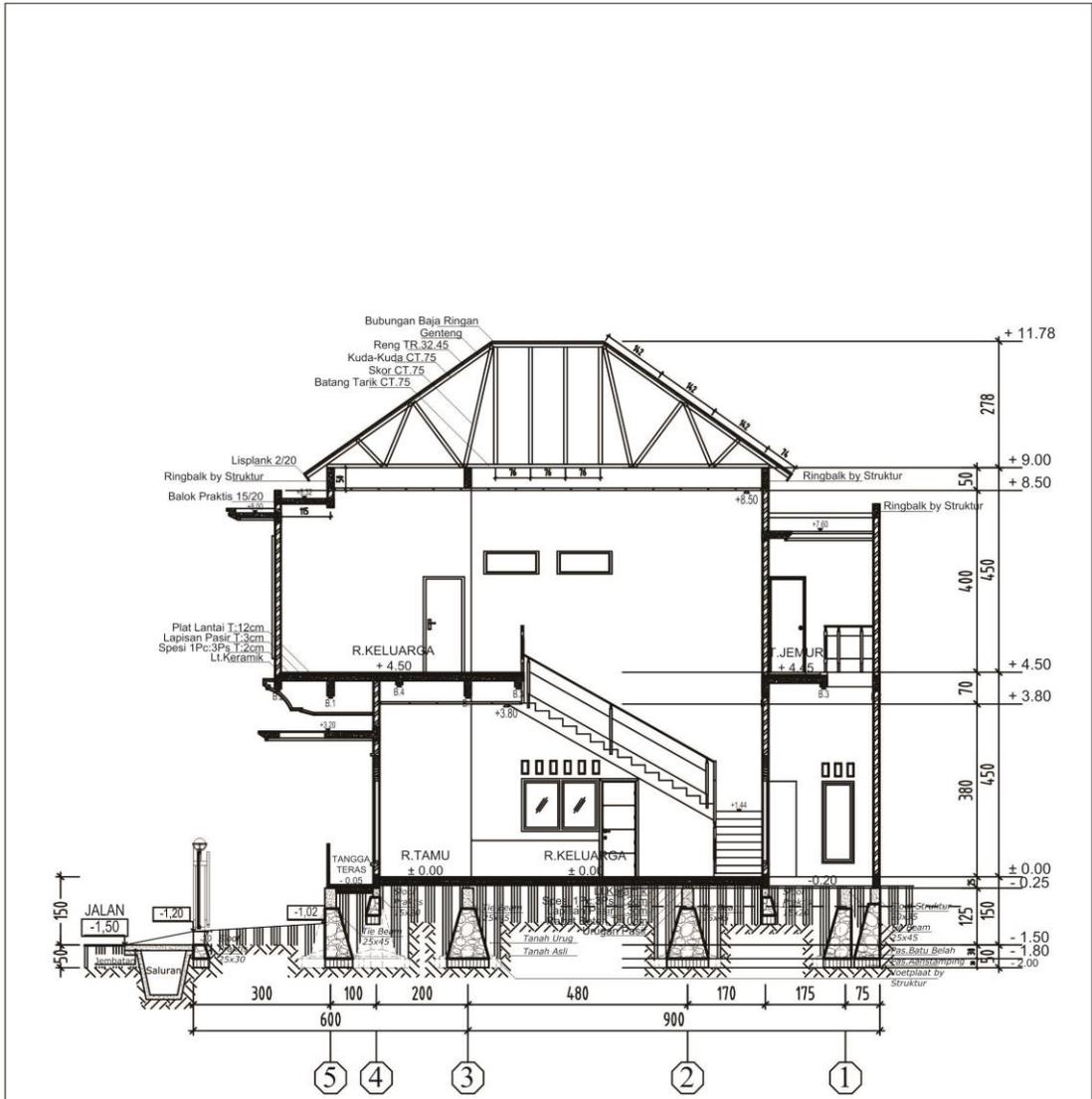


TAMPAK BARAT

Skala 1:100

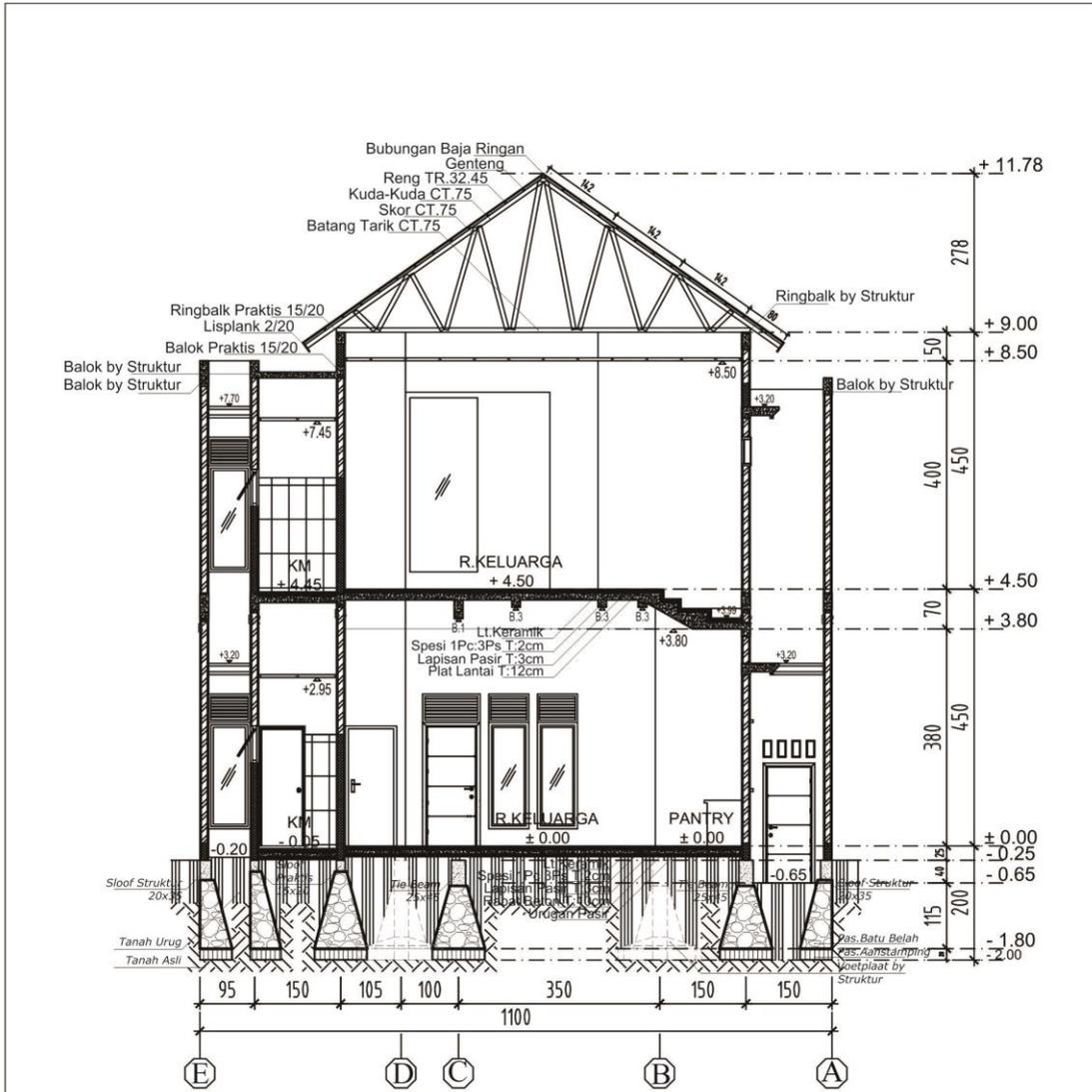
6

Pemilik: Bp. Aswin	Chief Architect: Ir. ALBERTUS SM, MSA, IAI	SIBP: No: 0095/P/A/DTKP/2015	Paraf:	Digambar: Hari Utama	Paraf:	Disetujui:	Tanggal: 9 April 2020	Skala: 1 : 100	U
PROYEK: RUMAH TINGGAL Jl. Padi Utara Raya K-48 Semarang				NAMA GAMBAR: TAMPAK BARAT				No. LEMBAR: A6	



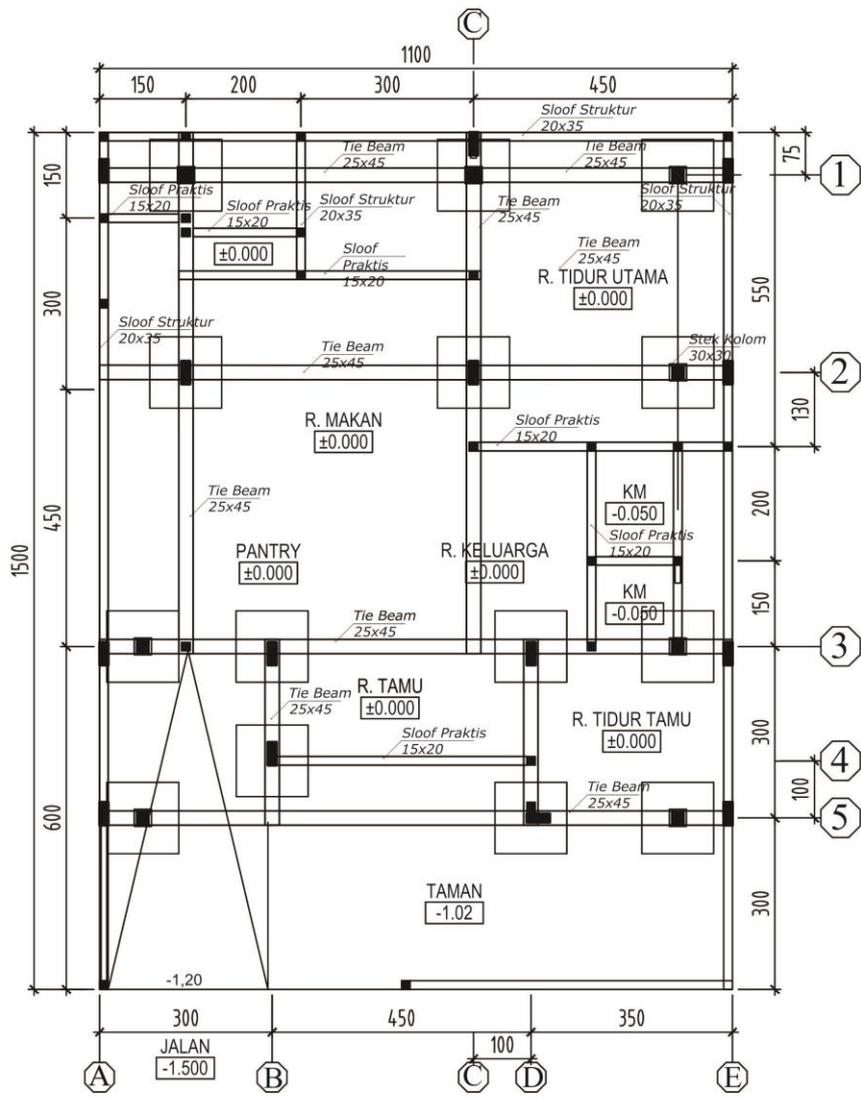
POTONGAN A-A 7
 Skala 1:125

Pemilik: Bp. Aswin	Chief Architect: Ir. ALBERTUS SM, MSA, IAI	SIBP: No: 0095/P/A/DTKP/2015	Paraf:	Digambar: Hari Utama	Paraf:	Disetujui:	Tanggal: 9 April 2020	Skala: 1 : 125	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> U </div>
PROYEK: RUMAH TINGGAL Jl. Padi Utara Raya K-48 Semarang				NAMA GAMBAR: POTONGAN A-A				No. LEMBAR: A7	



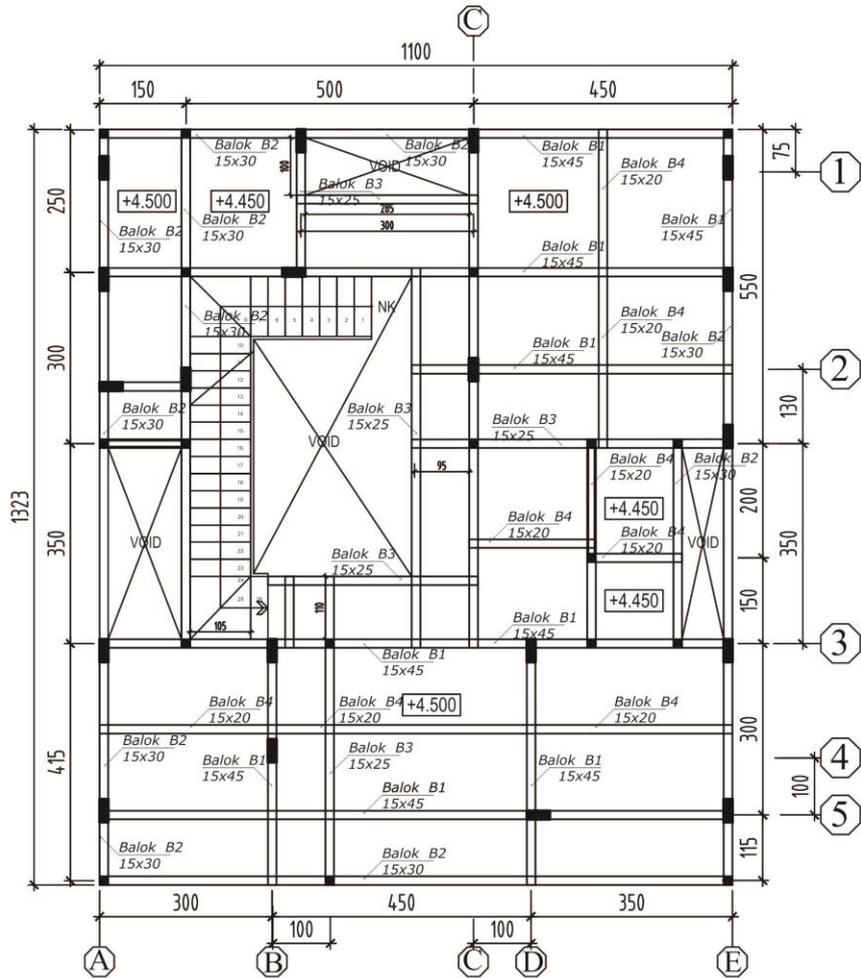
POTONGAN B-B 8
 Skala 1:100

Pemilik: Bp. Aswin	Chief Architect: Ir. ALBERTUS SM, MSA, IAI	SIBP: No: 0095/P/A/DTKP/2015	Paraf:	Digambar: Hari Utama	Paraf:	Disetujui:	Tanggal: 9 April 2020	Skala: 1 : 100	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 30px; height: 30px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> U </div>
PROYEK: RUMAH TINGGAL Jl. Padi Utara Raya K-48 Semarang				NAMA GAMBAR: POTONGAN B-B				No. LEMBAR: A8	



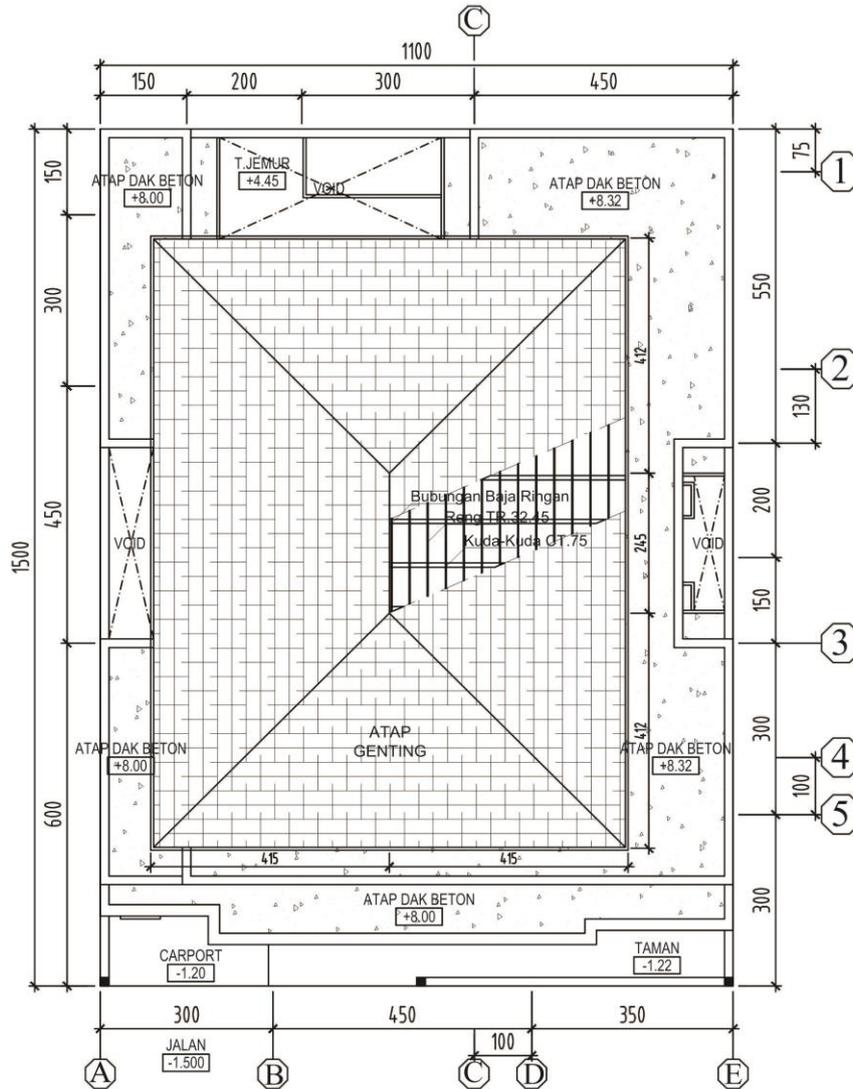
DENAH PONDASI
Skala 1:100

Pemilik: Bp. Aswin	Chief Architect: Ir. ALBERTUS SM, MSA, IAI	SIBP: No: 0095/P/A/DTKP/2015	Paraf:	Digambar: Hari Utama	Paraf:	Disetujui:	Tanggal: 15 Februari 2020	Skala: 1 : 100	
PROYEK: RUMAH TINGGAL Jl. Padi Utara Raya K-48 Semarang				NAMA GAMBAR: DENAH PONDASI				No. LEMBAR: A9	



DENAH PEMBALOKAN +4,50 **10**
 Skala 1:100

Pemilik: Bp. Aswin	Chief Architect: Ir. ALBERTUS SM, MSA, IAI	SIBP: No: 0095/P/A/DTKP/2015	Paraf:	Digambar: Hari Utama	Paraf:	Disetujui:	Tanggal: 12 Januari 2020	Skala: 1 : 100	
PROYEK: RUMAH TINGGAL Jl. Padi Utara Raya K-48 Semarang				NAMA GAMBAR: DENAH PEMBALOKAN +4,50				No. LEMBAR: A10	



DENAH RENCANA ATAP

Skala 1:100

11

Pemilik: Bp. Aswin	Chief Architect: Ir. ALBERTUS SM, MSA, IAI	SIBP: No: 0095/P/A/DTKP/2015	Paraf:	Digambar: Hari Utama	Paraf:	Disetujui:	Tanggal: 9 April 2020	Skala: 1 : 100	
PROYEK: RUMAH TINGGAL Jl. Padi Utara Raya K-48 Semarang				NAMA GAMBAR: DENAH RENCANA ATAP				No. LEMBAR: A11	



Pemilik: Bp. Aswin	Chief Architect: Ir. ALBERTUS SM, MSA, IAI	SIBP: No: 0095/P/A/DTKP/2015	Paraf:	Digambar: Hari Utama	Paraf:	Disetujui:	Tanggal: 9 April 2020	Skala: NTS	
PROYEK: RUMAH TINGGAL Jl. Padi Utara Raya K-48 Semarang				NAMA GAMBAR: PERPSEKTIF			No. LEMBAR: A12		



RUMAH TINGGAL
Jl. Padi Utara Raya K-48 Semarang
| Pemilik: Bp. Aswin | Chief Architect: Ir. Albertus SM, MSA, IAI |

BAB V. KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

5.1. Kesimpulan

Capaian Desain

Desain yang disetujui untuk dilaksanakan pembangunannya mengarah pada sesuatu yang sederhana, indah, dan tropis bioklimatis yang bernuansa arsitektur minimalis, terutama terkait dalam hal konstruksi dan bahan bangunan.

Pemilihan bahan Konstruksi atap yang ringan dengan menggunakan kuda-kuda baja ringan dan kolom struktur beton, dimaksudkan untuk memperoleh kekuatan dan kekakuan pada bangunan.. Cahaya yang optimal di dapat dari ruang yang tinggi, sehingga dari ruang mezzanine akan terlihat memberi nuansa ruang yang menerus dari bawah.

5.2. Rekomendasi

Untuk desain kasus sejenis, diperlukan penyelesaian yang lebih cermat terutama di dalam menentukan gaya arsitektur yang bisa selaras dengan alam, faktor ramah lingkungan dapat lebih ditingkatkan.

DAFTAR PUSTAKA.

- Ando, Tadao, (1990), *light, shadow, and forum*, London, Phaidon Press Limited.
- Ando, Tadao,(1995), *Tadao Ando Complete Works*, London, Phaidon Press Limited.
- Blake, Peter, (1961), *The Master Builder*, New York, Alfred A. knopf.
- Frick, Heinz, (2007). *Dasar-dasar Arsitektur Ekologis*. Yogyakarta: Kanisius.